

ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF REFLEKTIF IMPULSIF

Nilna Minrohmatillah

Tadris matematika FTIK IAIN Tulungagung

E-mail : nilnaminrohmatillah@gmail.com

Abstract: *This research is aimed analyze how mathematical communication skills of students are reflective and impulsive cognitive style. This descriptive qualitative research is conducted using test method which has been adjusted to certain indicators. The subjects in this study were class students VII C in SMPN 1 Sumbergempol Tulungagung. The data analyze with data reduction techniques, data presentation, and conclusion. The result shows that that students with reflective cognitive style are better at processing information and have mathematical communication skills better and superior to students with impulsive cognitive styles.*

Keywords: *mathematics communication, reflective-impulsive*

Abstrak: *Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana kemampuan komunikasi matematis dari siswa yang bergaya kognitif reflektif dan impulsif. Penelitian kualitatif deskriptif ini dilakukan dengan metode tes yang telah disesuaikan dengan indikator-indikator tertentu. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas VII C SMPN 1 Sumbergempol. Analisis data dengan teknik reduksi data, penyajian data, dan pengambilan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif reflektif lebih baik dalam memroses informasi dan memiliki kemampuan komunikasi matematis lebih baik dan lebih unggul dibanding siswa dengan gaya kognitif impulsif.*

Kata kunci: *komunikasi matematis, reflektif impulsif.*

PENDAHULUAN

Dalam kehidupan sehari-hari, seseorang tidak terlepas dari suatu komunikasi. Komunikasi dapat terjadi antar individu dengan individu, individu dengan kelompok, kelompok dengan kelompok, dan lain sebagainya. Komunikasi adalah pertukaran verbal dari pemikiran dan gagasan. Dengan kata lain, komunikasi merupakan penyampaian pesan secara lisan

maupun tulisan. Pada proses belajar mengajar pun pada dasarnya merupakan kegiatan komunikasi karena dalam proses pembelajaran, antara guru dan siswa terlibat dalam proses penyampaian pesan, penggunaan media, dan penerimaan pesan. Alisah (dalam Prayitno:385) berpendapat bahwa matematika adalah sebuah bahasa, yaitu sebuah cara mengungkapkan atau

menerangkan dengan cara tertentu. Bahasa matematika berupa istilah, notasi dan simbol-simbol matematika.

Dalam belajar matematika seorang siswa harus mampu mengkomunikasikan bahasa matematika. Kemampuan komunikasi matematis itu sendiri adalah kemampuan menyampaikan gagasan/ide matematis, baik secara lisan maupun tulisan serta kemampuan memahami dan menerima gagasan/ide matematis orang lain secara cermat, analitis, kritis dan evaluatif untuk mempertajam pemahamannya (Lestari dan Yudhanegara, 2014:83).

Pada kegiatan belajar mengajar, kemampuan komunikasi sangat dibutuhkan dalam mencapai tujuan pembelajaran, salah satunya dalam pembelajaran matematika sebagaimana yang termuat dalam Peraturan Dirjen Dikdasmen No. 506/C/PP/2004 tanggal 11 November 2004 tentang Penilaian Perkembangan Anak Didik Sekolah Menengah Pertama (SMP) bahwa aspek penilaian matematika dalam rapor dikelompokkan menjadi tiga aspek, yaitu: (1) pemahaman konsep, (2) penalaran dan komunikasi, serta (3) pemecahan masalah.

Berdasarkan pengamatan peneliti, banyak siswa kesulitan dalam melakukan komunikasi matematis hal ini ditunjukkan dengan seringkali siswa gagal mentransfer

gagasan atau ide pemikiran mereka baik kepada rekan (secara lisan) maupun dalam bentuk pengerjaan soal (tulisan) dikarenakan minimnya kemampuan komunikasi matematis siswa. Kesulitan ini tentu banyak faktor yang melatar belaknginya meski tidak semua siswa yang mengalaminya, hal ini bergantung pada kemampuan siswan dalam menerima informasi dan berarti ini tidak terlepas dari pengaruh gaya kognitif siswa tersebut.

Gaya kognitif dideskripsikan sebagai garis batas antara kemampuan mental dan sifat personalitas, gaya kognitif bersifat statis dan secara relatif menjadi gambaran tetap tentang diri individu, Riding & Douglas (Desminta, 2011). Gaya kognitif merupakan salah satu variabel kondisi belajar yang perlu dipertimbangkan oleh guru dalam merancang pembelajaran, terutama dalam strategi pembelajaran agar sesuai dengan gaya kognitif peserta didik, dan mampu memudahkan siswa memproses informasi yang disampaikan. Berdasarkan penggolongan gaya kognitif menurut pokok-pokok pengertiannya, terdapat tiga gaya kognitif yang ada kaitannya proses belajar-mengajar, yakni gaya belajar menurut tipe : (1) gaya field dependence dan independence, (2) gay impulsif dan reflektif

(3) gaya perseptif /reseptif dan sistematis /intuitif.

Pada penelitian ini kemampuan komunikasi matematis siswa yang akan diuraikan akan difokuskan pada siswa dengan gaya kognitif reflektif dan impulsif. Gaya kognitif reflektif dan impulsif menunjukkan tempo kognitif atau kecepatan berpikir. Kagan (Warli, 2102) menjelaskan bahwa dimensi reflektif impulsif menggambarkan kecenderungan siswa yang tetap untuk menunjukkan cepat atau lambat waktu menjawab terhadap situasi masalah dengan ketidakpastian jawaban yang tinggi. Siswa yang memiliki karakteristik cepat dalam menjawab masalah, tetapi tidak/kurang cermat, sehingga jawaban cenderung salah, disebut siswa bergaya kognitif impulsif. Siswa yang memiliki karakteristik lambat dalam menjawab masalah, tetapi cermat/ teliti, sehingga jawaban cenderung benar, disebut siswa bergaya kognitif reflektif. Dengan perbedaan yang menjadi karakteristik keduanya peneliti beranggapan bahwa siswa dengan gaya kognitif memiliki lebih banyak aspek positif ketimbang siswa dengan gaya kognitif impulsif. Berdasarkan anggapan tersebut peneliti tertarik melakukan penelitian ini guna melihat apakah perbedaan ini akan berpengaruh pada kemampuan

komunikasi matematis masing-masing siswa.

Pertanyaan dalam penelitian ini adalah: (1) Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif pada materi bangun datar? (2) Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa yang memiliki gaya kognitif impulsif pada materi bangun datar? (3) Siswa dengan gaya kognitif manakah yang memiliki kemampuan komunikasi yang lebih unggul? Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tentang: (1) Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif pada materi bangun datar. (2) Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa yang memiliki gaya kognitif impulsif pada materi bangun datar. (3) Mengetahui siswa dengan gaya kognitif manakah yang memiliki kemampuan komunikasi yang lebih unggul. Dalam penelitian ini kemampuan komunikasi matematis yang dimaksud adalah kemampuan komunikasi matematis siswa baik komunikasi lisan maupun secara tertulis untuk penyelesaian soal-soal pada materi bangun datar kelas VII SMP. Kemampuan komunikasi matematis tertulis dapat dilihat dari kemampuan dan keterampilan siswa dalam menggunakan

kosakata, notasi, dan struktur matematis ketika menyatakan suatu permasalahan melalui representasi (Dewi, 2006). Indikator komunikasi matematis tertulis meliputi:

1. Pemunculan model konseptual, seperti gambar, diagram, tabel dan grafik (aspek *drawing*)
2. Argumentasi verbal yang didasari pada analisis terhadap gambar dan konsep-konsep formal (aspek *written text*)
3. Membentuk model matematika (aspek *mathematical expression*)

Sementara untuk indikator kemampuan komunikasi lisan meliputi:

1. Menjelaskan dan menafsirkan jawaban yang diperoleh
2. Menggunakan tabel, gambar, model dan lain-lain dalam melakukan penjelasan
3. Mengungkapkan lambang, notasi dan persamaan matematika secara benar

Namun dalam penilaiannya nanti ketiga indikator kemampuan lisan di atas akan digabung menjadi satu kemampuan yaitu mempresentasikan atau menyampaikan kembali hasil pengerjaan soal dengan baik dan benar.

METODE PENELITIAN

Pola penelitian dalam proses penelitian ini adalah Penelitian Kualitatif dengan metode deskriptif. Dalam konteks

masalah ini penelitian kualitatif lebih cocok dipakai daripada jenis penelitian non kualitatif, karena penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan masalah yang ada dan juga dalam penelitian ini masalah yang dikaji lebih mementingkan proses daripada hasil, sesuai dengan karakteristik penelitian kualitatif.

Penelitian ini dilakukan di SMPN 1 Sumbergempol. Penelitian ini berlangsung selama dua kali pertemuan yang dimulai dari melakukan tes MFFT, dan pemberian soal tes kemampuan komunikasi matematis, dan wawancara terhadap subjek penelitian. Peneliti terlibat langsung dalam semua tahap penelitian dari tahap persiapan, pelaksanaan, analisis data sampai tahap penarikan kesimpulan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar tes gaya kognitif (MFFT), lembar tes kemampuan komunikasi matematis, dan lembar pedoman wawancara yang masing-masing dilakukan validasi konstruk ataupun validasi ahli. Langkah awal dari penelitian ini adalah penentuan sumber data. Sumber data dalam penelitian ini diperoleh hasil tes kognitif yang diberikan kepada siswa kelas VII C, lalu dipilihlah 4 siswa yang masing-masing 2 siswa dengan gaya kognitif reflektif, 2 siswa yang gaya kognitif impulsif.

Setelah itu peneliti menggunakan teknik tes, yaitu memberikan soal kepada siswa yang mempunyai gaya kognitif reflektif dan impulsif untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematisnya. Setelah tes dilakukan peneliti akan melakukan wawancara kepada siswa untuk memperdalam data yang diperoleh. Peneliti juga akan melakukan dokumentasi disetiap kegiatan dalam pengumpulan data. Setelah semua data terkumpul akan dilakukan analisis data dan triangulasi untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan gaya belajarnya. Pada penelitian ini peneliti menggunakan teknik analisis menggunakan model Miles dan Huberman. Proses analisis data menggunakan model Miles dan Huberman sebagaimana dikutip oleh Sugiyono(2008: 337-345) yang dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- a. Data Reduction (Reduksi Data)
Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, Reduksi data dapat dibantu dengan memberikan kode pada aspek-aspek tertentu.
- b. Data Display (Penyajian Data) Dalam penelitian kualitatif, penyajian data dapat bisa dilakukan dalam bentuk uraian

singkat. Penyajian data yang meliputi pengklasifikasian data, menuliskan kumpulan data yang terorganisir dan terkategori sehingga memungkinkan untuk menarik kesimpulan dari data tersebut.

- c. Verifikasi/Kesimpulan Pada penelitian ini penarikan kesimpulan dilakukan dengan memperhatikan hasil pengerjaan lembar tugas dalam menyelesaikan masalah matematika dan hasil wawancara untuk menemukan karakteristik-karakteristik subjek penelitian berdasarkan gaya kognitif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yaitu dengan melakukan tes gaya kognitif pada siswa kelas VII C SMPN 1 Sumbergempol pada tanggal 19 April 2018 yang berjumlah 36 siswa, yang terdiri dari 22 siswa laki-laki dan 14 siswa perempuan, maka didapatkan data gaya kognitif siswa kelas VII C yang telah dianalisis dan disimpulkan sebagai berikut:

Tabel 1. Jumlah Penyebaran Gaya Kognitif Siswa Kelas VII C Smpn 1 Sumbergempol

Gaya kognitif	Jumlah siswa
Reflektif	17
impulsif	19

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa siswa dengan gaya kognitif reflektif berjumlah 17 siswa, gaya kognitif impulsif berjumlah 19 siswa, Dari tabel diatas diketahui bahwa mayoritas gaya kognitif siswa kelas VII C adalah gaya kognitif impulsif. Setelah tes kognitif (MFFT) mendapatkah hasil seperti di atas selanjutnya dilakukan tes kemampuan komunikasi matematis dan wawancara pada 4 subjek penelitian, 2 siswa dengan gaya kognitif reflektif dan 2 siswa dengan gaya kognitif impulsif. Untuk mengukur skor terhadap soal-soal komunikasi matematis, helmaheri (Dewi, 2006) menggunakan alternatif acuan pemberian skor menurut aturan hollistic Scoring Rubrics seperti berikut:

Tabel 2.Hollistic Scoring Rubrics

skor	menulis	menggambar	membentuk model
0	tidak ada jawaban, walaupun ada hanya memperlihatkan tidak memahami konsep sehingga informasi yang diberikan tidak berarti apa-apa		
1	hanya sedikit dari penjelasan yang benar	hanya sedikit dari gambar, diagram, atau tabel yang benar	hanya sedikit dari model matematika yang benar
2	penjelasan secara matematis masuk akal namun hanya sebagian lengkap dan benar	melukiskan diagram, gambar, atau tabel namun kurang lengkap dan benar	membuat model matematika dengan benar, kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi namun kurang lengkap dan

			benar
3	penjelasan secara matematis masuk akal dan benar, meskipun tidak tersusun secara logis atau terdapat sedikit kesalahan bahasa	melukis diagram, gambar, atau tabel secara lengkap dan benar	membuat model matematika dengan benar, kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara lengkap dan benar

Didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Tes Komunikasi Matematis Siswa

Gaya Kognitif	Kategori		
	Tinggi	Sedang	Rendah
Reflektif	1	1	-
Impulsif	-	1	1

Berdasarkan tabel di atas kemampuan komunikasi matematis dibagi menjadi tiga kategori, yaitu tinggi, sedang dan rendah. Penskoran disesuaikan dengan tabel Hollistic scoring rubrics diatas diperoleh hasil satu siswa dengan gaya kognitif memperoleh skor 7 dengan skor sempurna pada indikator membentuk model dan skor 2 pada dua indikator tersisadan siswa dengan gaya kognitif reflektif lainnya hanya mampu memperoleh skor 6(kemampuan tertulis) dari skor maksimal 9. Siswa kedua mengalami kesulitan dalam pemodelan matematika. Siswa kedua itu hanya mampu menemukan sebagian dari kemungkinan

model matematika yang dapat digunakan dalam penyelesaian soal tes komunikasi matematis yang diberikan. Kemudian pada aspek lisan kemampuan keduanya juga tidak jauh berbeda. Keduanya mampu menjabarkan hasil penyelesaian soal dengan cukup baik namun mengalami kesulitan ketika menjelaskan bagian pemodelan matematika.

Kemudian untuk siswa dengan gaya kognitif impulsif terdapat satu siswa yang mampu memperoleh skor 5 dengan memperoleh skor 2 pada indikator menulis indikator menggambar namun hanya mendapat skor 1 pada indikator membentuk model, yang berarti siswa tersebut mengalami kendala terbesar pada pemodelan matematika. Dan siswa terakhir dengan gaya kognitif impulsif hanya mampu memperoleh skor 3 dari skor maksimal 9 dengan perolehan skor 2 pada indikator menggambar dan 1 pada indikator membentuk model. Sementara untuk indikator menulis siswa tersebut tidak mampu memberikan penjelasan apapun, dengan skor 2 pada indikator menggambar berarti siswa dapat menggambar dengan benar walaupun tidak lengkap dan skor 1 pada indikator membentuk model hanya mampu memunculkan sedikit dari model

matematika yang mungkin. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa tersebut, diketahui bahwa siswa tersebut kurang memahami permintaan soal yang diberikan dan hanya mampu menggambarkan ilustrasi dari soal tersebut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian siswa dengan gaya kognitif reflektif cenderung mampu mengerjakan soal lebih baik dibanding siswa dengan gaya kognitif impulsif. Hal ini bersesuaian dengan karakteristik pemrosesan informasi masing-masing gaya kognitif. Siswa bergaya kognitif impulsif memiliki karakteristik cepat dalam menjawab masalah, tetapi tidak/kurang cermat, sehingga jawaban cenderung salah. Siswa bergaya kognitif reflektif memiliki karakteristik lambat dalam menjawab masalah, tetapi cermat/ teliti, sehingga jawaban cenderung benar.

Siswa dengan gaya kognitif reflektif cenderung lebih teliti dan mempertimbangkan banyak kemungkinan sebelum menjawab atau menyelesaikan soal sehingga jawaban yang dihasilkan lebih detail dan informasi yang diperoleh lebih lengkap. Sedangkan siswa dengan gaya kognitif impulsif cenderung tergesa-gesa sehingga sering mengalami kesalahpahaman

tentang informasi yang diperoleh. Dan berakibat pada kesahalan hasil dan simpulan yang dihasilkan.

Dengan demikian terjawab bahwasanya gaya kognitif yang lebih unggul dalam kemampuan komunikasi matematika adalah siswa dengan gaya kognitif reflektif.

Berdasarkan hasil penelitian ini guru diharap dapat terinspirasi untuk membentuk kelas yang mampu merangkul semua siswa dengan gaya kognitif yang berbeda. Serta guru diharap mampu menemukan metode yang sesuai untuk masing-masing siswa dengan gaya kognitif, sehingga diharapkan tidak lagi terjadi kesenjangan antara siswa dengan gaya kognitif yang berbeda di kemudian hari.

DAFTAR RUJUKAN

- Achir, Yaumil Sitta, dkk. 2017. “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (Spldv) Ditinjau Dari Gaya Kognitif” Jurnal penelitian pendidikan Vol. 20, No. 1 Februari tahun 2017
- Auliana, Novi. 2017. “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi Statistika Ditinjau Dari Gaya Belajar Visual, Auditorial, Kinestetik (VAK)” Jurnal Simki-Techsain Vol. 01, No. 06 tahun 2017.
- Lestari, Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. 2014. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Peraturan Dirjen Dikdasmen No. 506/C/PP/2004 tanggal 11 November 2004
- Prayitno, Sudi, et al. 2013. “Identifikasi Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berjenjang Pada Tiap-Tiap Jenjangnya”. KNPM V Himpunan Matematika Indonesia. 384-389.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Susanti, Inggit Tri. 2015. “Analisis Kreativitas Siswa...” . Skripsi. FKIP UMP.
- Nugraha, Agi. 2013. *Pembelajaran Matematika Metode Personalized System Of Instruction (PSI) untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP*. Skripsi. Universitas Pendidikan Indonesia (UPI).
- Desmita. (2011) *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya